

LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANGAN PENYULUHAN PENERAPAN *ALTERNATE WETTING AND DRYING* (AWD) DALAM PENGELOLAAN AIR PADI SAWAH DI KECAMATAN TANJUNG MORAWA KABUPATEN DELI SERDANG

Oleh
SELLY DION MARETTI SIBARANI
Nirm. 01.01.22.498



PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2026

LAPORAN TUGAS AKHIR

**RANCANGAN PENYULUHAN PENERAPAN *ALTERNATE
WETTING AND DRYING* (AWD) DALAM PENGELOLAAN AIR
PADI SAWAH DI KECAMATAN TANJUNG MORAWA
KABUPATEN DELI SERDANG**

**Oleh
SELLY DION MARETTI SIBARANI
Nirm. 01.01.22.498**

**Salah satu syarat memperoleh Gelar
Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P)**

**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2026**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul : Rancangan Penyuluhan Penerapan *Alternate Wetting And Drying* (AWD) Dalam Pengelolaan Air Padi Sawah Di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang

Nama : Selly Dion Maretti Sibarani

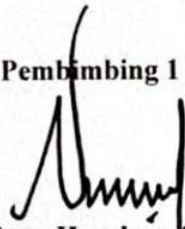
NIRM : 01.01.22.498

Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan

Jurusan : Pertanian

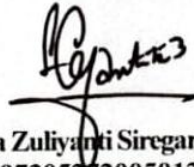
Menyetujui,

Pembimbing 1



Dr. Nurliana Harahap, SP, M.Si.
NIP. 197510012003122001

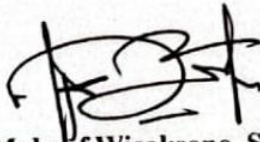
Pembimbing 2



Ameilia Zuliyanti Siregar, S.Si., M.Sc., Ph.D.
NIP. 197305272005012002

Mengetahui

Ketua Jurusan



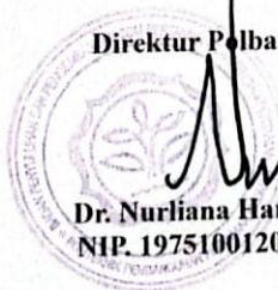
Makruf Wicaksono, S.ST, MP.
NIP. 198507312006041001

Ketua Program Studi



Makruf Wicaksono, S.ST, MP.
NIP. 198507312006041001

Direktur Polbangtan Medan



Dr. Nurliana Harahap, SP, M.Si
NIP. 197510012003122001

Tanggal Lulus: 29 Juni 2026

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Rancangan Penyuluhan Penerapan *Alternate Wetting And Drying* (AWD) Dalam Pengelolaan Air Padi Sawah Di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang

Nama : Selly Dion Maretti Sibarani

NIRM : 01.01.22.498

Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan

Jurusan : Pertanian

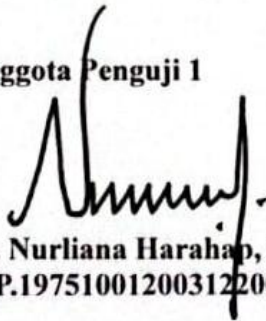
Menyetujui,

Ketua Penguji



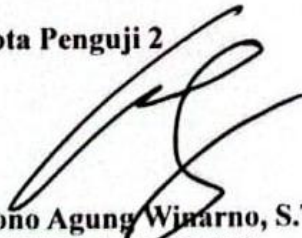
Mukhlis Yahya, S.P., M.P.
NIP. 197003201993031001

Anggota Penguji 1



Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si.
NIP.197510012003122001

Anggota Penguji 2



Retmono Agung Winarno, S.TP., M.Sc.
NIP.198403022019021001

Tanggal Ujian: 29 Juni 2026

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan Tugas Akhir ini Adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan benar.

Nama : Selly Dion Maretti Sibarani

NIRM : 01.01.22.498

Tanda Tangan :



Tanggal : 29 Juni 2026

RIWAYAT HIDUP



Selly Dion Maretti Sibarani, NIRM. 01.01.22.498, lahir Lubuk Pakam, 31 Maret 2004 dari pasangan Ayahanda Karel Sibarani dan Ibunda Remina Kristiani Situmorang dan merupakan anak kedua dari empat bersaudara. Menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 101899 JL.R. A Kartini No.02, Tj Garbus Satu Kecamatan Lubuk Pakam pada tahun 2016, SMP Nusantara Jl.Tengku Raja Muda No.1 Kecamatan Lubuk Pakam pada tahun 2019, SMA Negeri 2 Lubuk Pakam pada tahun 2022. Penulis Mendapatkan kesempatan melanjutkan Pendidikan Vokasi jenjang Diploma IV di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan mengambil Jurusan Pertanian dengan program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan. Pada Tahun 2026 melakukan pengkajian Tugas Akhir dengan Judul “Rancangan Penyuluhan Penerapan *Alternate Wetting and Drying* (AWD) Dalam Pengelolaan Air Padi Sawah Di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang”. Dalam menyelesaikan pengkajian Tugas Akhir penulis dibimbing oleh Ibu Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si dan Ibu Ameilia Zuliyanti Siregar, S.Si., M.Sc., Ph.D sehingga penulis berhasil menyandang gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P).

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai alumni Politeknik Pembangunan Pertanian Medan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Selly Dion Maretti Sibarani
NIRM : 01.01.22.498
Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

Dengan Pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Pembangunan Pertanian Medan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas tugas akhir saya yang berjudul “Rancangan Penyuluhan Penerapan *Alternate Wetting and Drying* (AWD) Dalam Pengelolaan Air Padi Sawah Di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang”, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Pembangunan Pertanian Medan berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta data sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada : 29 Juni 2026
Yang Menyatakan,

(Selly  ani)

HALAMAN PERSEMBAHAN

HALELUYA

**Berdoa, Percaya, dan Mengucap Syukur
Pray, Trust, and Be Thankful.**

Filipi 4:6

"Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apa pun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur"

Puji Syukur saya panjatkan ke Hadirat Tuhan Yesus Kristus, karena hanya oleh kasih karunia, penyertaan, kemurahan-Nya yang senantiasa menyertai setiap langkah kehidupan. Ada banyak proses yang harus dilalui, banyak air mata yang jatuh dalam diam, banyak doa yang dipanjatkan di tengah ketidakpastian, dan banyak hari ketika saya merasa lelah serta hampir menyerah. Namun di setiap langkah, Tuhan selalu menunjukkan bahwa kasih-Nya tidak pernah meninggalkan saya. Ketika jalan terasa berat, Tuhan memberikan kekuatan. Ketika hati dipenuhi kekhawatiran, Tuhan memberikan ketenangan. Ketika penulis merasa tidak mampu, Tuhan menunjukkan bahwa pertolongan-Nya selalu ada disetiap kehidupan saya.

Kedua Orangtuaku

Teruntuk Bapak dan Mamak tercinta, terima kasih telah menjadi orang tua terbaik yang Tuhan berikan dalam hidup penulis dan tidak pernah berhenti berusaha agar semua anak-anaknya bisa mendapatkan pendidikan yang layak. Tidak mudah melewati semua itu, tetapi Bapak dan Mamak tidak pernah menjadikan keterbatasan sebagai alasan untuk menyerah. Karena kasih dan kerja keras kalian, hari ini penulis dapat berdiri di titik ini dan menyelesaikan pendidikan dengan gelar sarjana.

Selama menjalani perkuliahan, tidak pernah sekalipun penulis merasa berjuang sendirian. Di balik setiap langkah yang penulis lalui, selalu ada doa yang mengiringi, nasihat yang menguatkan, dan keyakinan dari Bapak dan Mamak yang membuat penulis terus bangkit ketika merasa lelah. Penulis percaya, tanpa semua itu perjalanan ini tidak akan sampai pada akhirnya.

Gelar ini mungkin tertulis atas nama penulis, tetapi sesungguhnya ada begitu banyak air mata, doa, dan harapan Bapak dan Mamak di dalamnya. Penulis tidak tahu bagaimana cara membalas semua yang telah diberikan. Penulis hanya berharap Tuhan selalu menjaga Bapak dan Mamak, memberikan kesehatan, umur yang panjang, dan kesempatan agar tetap dapat mendampingi setiap langkah penulis. Semoga suatu hari nanti, penulis benar-benar bisa menjadi anak yang selalu Bapak dan Mamak banggakan.

Abang, Kakak dan Pudan

Teruntuk Kakak Natalina Enjela Sibarani, S.Pd., Abang Yansen Sibarani, dan Pudan Irawati Nopta Sari Sibarani, penulis mengucapkan terima kasih karena selalu

menjadi bagian dari setiap perjalanan penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan ini. Terima kasih atas setiap perhatian, doa, nasihat, dukungan, dan kasih sayang yang selalu diberikan. Kehadiran Kakak, Abang, dan Pudan menjadi penyemangat bagi penulis untuk terus bertahan dalam setiap proses perkuliahan, sekaligus menjadi tempat berbagi cerita di saat suka maupun duka. Semoga Tuhan Yesus senantiasa melimpahkan kesehatan, sukacita, dan berkat dalam setiap langkah kehidupan Kakak, Abang, dan Pudan. Kiranya kita semua selalu diberikan kesempatan untuk saling mendukung, bertumbuh bersama, dan menjadi kebanggaan bagi Bapak, Mamak, serta keluarga.

Dosen Pembimbing

Dengan penuh rasa hormat dan syukur, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Nurliana, S.P., M.Si. dan Ibu Ameilia Zuliyanti Siregar, S.Si., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, serta kesabaran dalam membimbing penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Terima kasih atas setiap arahan, masukan, koreksi, dan motivasi yang diberikan sejak tahap perencanaan hingga penyelesaian penelitian ini

Penulis menyadari bahwa selama proses bimbingan masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan, baik dalam memahami arahan maupun dalam penyusunan karya ilmiah ini. Namun, melalui setiap proses tersebut, penulis memperoleh banyak pelajaran berharga, tidak hanya mengenai penelitian dan penulisan ilmiah, tetapi juga tentang tanggung jawab, kedisiplinan, ketelitian, serta pentingnya semangat untuk terus belajar dan tidak mudah menyerah. Segala ilmu, pengalaman, dan nasihat yang diberikan akan menjadi bekal yang sangat berharga bagi penulis dalam menempuh perjalanan akademik maupun kehidupan di masa yang akan datang.

Dosen Penguji

Penulis juga menyampaikan terima kasih yang tulus kepada Bapak Mukhlis Yahya, S.P., M.P. dan Bapak Retmono Agung Winarno, S.TP., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan perhatian, kritik, saran, dan masukan yang membangun selama proses ujian serta penyempurnaan Tugas Akhir ini. Setiap pertanyaan, evaluasi, dan koreksi yang diberikan menjadi pengalaman belajar yang sangat berharga bagi penulis dalam meningkatkan kualitas penelitian serta memperluas wawasan keilmuan.

Melalui berbagai masukan yang diberikan, penulis belajar untuk melihat setiap kekurangan sebagai kesempatan untuk terus berkembang dan memperbaiki diri. Oleh karena itu, penulis sangat menghargai setiap waktu, perhatian, dan ilmu yang telah diberikan selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan kepada Bapak dan Ibu, serta membalas segala kebaikan yang telah diberikan dengan balasan yang berlipat ganda.

Teman Terdekat

Teruntuk sahabat-sahabat terdekat penulis, JNO (*Jesus Number One*), yaitu Armita Sinaga, Ester Grace Butar-butar dan Sari Tampubolon. Penulis mengucapkan syukur kepada Tuhan karena telah mempertemukan kita sejak tingkat satu melalui pelayanan. Dari pertemuan itulah lahir sebuah persahabatan yang kemudian kami namai JNO (*Jesus Number One*) sebagai pengingat bahwa Tuhan selalu menjadi yang terutama dalam setiap perjalanan kami. Selama empat tahun bersama, begitu banyak cerita yang telah kita lalui, mulai dari tawa, air mata, perjuangan, hingga proses saling menguatkan dalam setiap keadaan. Kalian selalu hadir, bukan hanya di saat-saat bahagia, tetapi juga ketika penulis menghadapi masa-masa yang paling sulit selama menjalani perkuliahan. Terima kasih karena telah menjadi tempat berbagi cerita, memberikan semangat, dan menerima penulis apa adanya. Kehadiran kalian menjadi salah satu anugerah terindah yang penulis dapatkan selama menempuh pendidikan di Polbangtan Medan. Kini kita akan melanjutkan perjalanan dan impian masing-masing. Penulis berharap persahabatan ini akan tetap terjalin, dan suatu saat nanti kita dapat dipertemukan kembali dalam keadaan yang lebih baik, menjadi pribadi yang sukses, serta terus hidup dalam penyertaan dan berkat Tuhan.

Teruntuk keluarga asuh GIG (*Grow In God*) , terkhusus sasuh Tiara Simarmata, Eva Deo Vani Banjarnahor, dan Putri Tumanggor, penulis mengucapkan terima kasih karena telah menerima penulis sebagai bagian dari keluarga sejak hari pertama tinggal di asrama. Banyak perhatian, kepedulian, dan kebersamaan yang penulis rasakan selama berada di tengah-tengah kalian. Terima kasih untuk setiap momen sederhana yang selalu menghadirkan tawa dan membuat masa-masa di asrama menjadi lebih berkesan. Semoga ikatan kekeluargaan yang telah terjalin ini tetap terjaga. Untuk adik-adik tetap semangat menjalani perkuliahan, nikmati setiap prosesnya, dan terus berjuang meraih cita-cita. Tuhan senantiasa menyertai setiap langkah kalian.

Teruntuk Noya Elirosa Manurung terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan penulis selama menempuh pendidikan di Polbangtan Medan. Terima kasih untuk setiap kebersamaan, perhatian, dan semangat. Semoga persahabatan kita tetap terjalin dan setiap langkah yang kita tempuh ke depan selalu membawa kebaikan.

Kepada teman sekamar Adenium 18 Bawah (Helda Fitria, Bu Rasamaliana Padang dan Wardah Nasution) mengucapkan terima kasih atas setiap kebersamaan yang telah dilalui. Memasuki tingkat akhir dan harus berbagi kamar dengan teman-teman dari jurusan yang berbeda awalnya membuat penulis merasa canggung. Namun, seiring berjalannya waktu, kebersamaan itu berubah menjadi kenyamanan yang penuh cerita dan tawa. Terima kasih telah menjadi teman yang baik, saling mendukung, dan membuat suasana kamar terasa hangat di tengah kesibukan masing-masing. Walaupun waktu kebersamaan kita tidak begitu lama, setiap momen yang telah kita lewati akan selalu menjadi.

ABSTRAK

Tujuan rancangan penyuluhan ini adalah (1) mengidentifikasi masalah penyuluhan pertanian di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang, (2) menganalisis penetapan tujuan penyuluhan penerapan *Alternate Wetting and Drying* (AWD) dalam pengelolaan air padi sawah sesuai dengan prinsip SMART dan ABCD, (3) menganalisis penetapan sasaran penyuluhan penerapan *Alternate Wetting and Drying* (AWD) berdasarkan karakteristik demografi, sosial, dan ekonomi petani, (4) menganalisis tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan penerapan AWD dalam pengelolaan air padi sawah yang meliputi materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya penyuluhan, serta (5) mengetahui jumlah petani yang bersedia menerapkan teknologi AWD dalam pengelolaan air padi sawah di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang. Metode pengumpulan data dilakukan melalui wawancara menggunakan kuesioner. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif, sedangkan analisis data menggunakan skala Likert. Hasil rancangan penyuluhan menunjukkan bahwa (1) identifikasi masalah penyuluhan pertanian menunjukkan petani masih menerapkan sistem penggenangan air secara terus-menerus, memiliki pengetahuan yang rendah mengenai teknologi *Alternate Wetting and Drying* (AWD), serta belum optimal dalam pengelolaan air irigasi pada usahatani padi sawah; (2) penetapan tujuan penyuluhan telah disusun sesuai dengan prinsip SMART dan ABCD sehingga tujuan yang dirumuskan jelas, terukur, dapat dicapai, relevan, dan memiliki batas waktu yang jelas; (3) sasaran penyuluhan berjumlah 47 orang petani yang telah sesuai dengan karakteristik demografi, sosial, dan ekonomi sebagai sasaran penyuluhan; (4) tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan memperoleh persentase sebesar 86,6% dengan kategori sangat efektif; dan (5) jumlah petani yang bersedia menerapkan teknologi AWD meningkat dari 20 orang menjadi 25 orang sebesar 53,2% dari total 47 responden setelah pelaksanaan penyuluhan.

Kata kunci: *Alternate Wetting and Drying* (AWD), Pengelolaan Air Padi Sawah, Rancangan Penyuluhan.

ABSTRACT

The objectives of this extension plan are to: (1) identify agricultural extension issues in Tanjung Morawa District, Deli Serdang Regency; (2) analyze extension objectives for implementing Alternate Wetting and Drying (AWD) in paddy water management based on SMART and ABCD principles; (3) analyze the target audience for AWD implementation extension based on farmers' demographic, social, and economic characteristics; (4) assess the acceptance level of the AWD implementation extension plan—covering content, methods, media, volume, location, timing, and costs; and (5) determine the number of farmers willing to adopt AWD technology for paddy water management in Tanjung Morawa District, Deli Serdang Regency. Data collection was conducted through questionnaire-based interviews. The study employed a quantitative research design with a descriptive approach, utilizing a Likert scale for data analysis. The results of the extension plan design indicate that: (1) the identification of agricultural extension issues revealed that farmers still employ continuous flooding systems, possess limited knowledge regarding AWD technology, and have not optimized irrigation water management in their paddy farming; (2) extension objectives were formulated in accordance with SMART and ABCD principles, ensuring they are clear, measurable, achievable, relevant, and time-bound; (3) the extension target group consisted of 47 farmers, selected based on appropriate demographic, social, and economic characteristics; (4) the farmers' acceptance level regarding the extension plan was 86.6%, falling into the "highly effective" category; and (5) the number of farmers willing to adopt AWD technology increased from 20 to 25 representing 53.2% of the 47 total respondents following the implementation of the extension activities.

Keywords: *Alternate Wetting and Drying (AWD), Paddy Water Management, Extension Plan Design.*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat dan berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA) yang berjudul **“Rancangan Penyuluhan Penerapan *Alternate Wetting and Drying* (AWD) Dalam Pengelolaan Air Padi Sawah Di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang”**.

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini tentu penulis mendapatkan arahan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Nurliana Harahap, S.P., M,Si selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
2. Makruf Wicaksono, S.ST.MP selaku Ketua Jurusan Pertanian dan Ketua Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
3. Dr. Nurliana Harahap, S.P., M,Si selaku Dosen Pembimbing I.
4. Ameilia Zuliyanti Siregar, S.Si., M.Sc., Ph.D selaku Dosen Pembimbing II.
5. Panitia pelaksanaan kegiatan Tugas Akhir (TA) Politeknik Pembangunan Pertanian Medan Tahun Akademik 2025/2026.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA) ini.

Laporan Tugas Akhir (TA) ini telah disusun sebaik mungkin. Namun, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Maka dari itu penulis menghargai setiap saran dan kritik yang membangun guna memperbaiki Laporan Tugas Akhir (TA) ini menjadi lebih baik lagi.

Medan, 29 Juni 2026

Selly Dion Maretti Sibarani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN JUDUL SEBELAH DALAM	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	
RIWAT HIDUP	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
HALAMAN PERUNTUKAN	
ABSTRAK	
<i>ABSTRACT</i>	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori	6
2.2 Penelitian Terdahulu.....	24
2.3 Kerangka Berfikir.....	27
III. METODE PENELITIAN	28
3.1 Waktu dan Tempat.....	28
3.2 Tahapan pengkajian.....	29
3.3 Teknik Pengumpulan Data	37
3.4 Teknik Pengumpulan Sampel.....	39
3.5 Teknik Analisis Data	42
3.6 Teknik Analisis Rancangan Penyuluhan Pertanian	47
3.7 Batas Operasional.....	51
3.8 Kisi-Kisi Instrumen Rancangan Penyuluhan Pertanian	53
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1 Deskripsi Keadaan Wilayah	54
4.2 Hasil Peneliti	63
4.4 Analisis Tingkat Penerimaan Rancangan Penyuluhan Keseluruhan.....	103
4.4 Jumlah Petani Dalam Penerapan AWD	106
V. KESIMPULAN DAN SARAN	109
5.1 Kesimpulan	109
5.2 Saran.....	110
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN.....	119

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1	Populasi Kelompok Tani Desa Lengau Seprang Kecamatan Tanjung Morawa.....	40
2	Jumlah Populasi dan Sampel di Desa Lengau Seprang Kecamatan Tanjung Morawa.....	41
3	Hasil Uji Validitas	43
4	Hasil Uji Reliabilitas	46
5	Kisi-Kisi Instrumen Rancangan Penyuluhan Pertanian	53
6	Luas Wilayah Kecamatan Tanjung Morawa.....	55
7	Data Curah Hujan Kecamatan Tanjung Morawa.....	56
8	Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin.....	57
9	Jumlah Penduduk Berdasarkan Kelompok Umur	58
10	Jumlah Penduduk Berdasarkan Pekerjaan.....	58
11	Luas Tanam, Produksi dan Rata-rata Komoditas Unggulan	59
12	Data Kelompok Tani di Kecamatan Tanjung Morawa	60
13	Data Gapoktan Kecamatan Tanjung Morawa.....	61
14	Data Kelas Kemampuan Kelompok Tani Kecamatan Tanjung Morawa.....	62
15	Karakteristik Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Umur	69
16	Karakteristik Sasaran Berdasarkan Jenis Kelamin.....	70
17	Karakteristik Sasaran Berdasarkan Pendidikan Terakhir	71
18	Karakteristik Sasaran Berdasarkan Pengalaman Usaha Tani	72
19	Karakteristik Sasaran Berdasarkan Luas Lahan	73
20	Karakteristik Sasaran Berdasarkan Kepemilikan Lahan	74
21	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Pernyataan Materi Penyuluhan	76
22	Hasil Tingkat Penerimaan Petani terhadap Materi Penyuluhan	77
23	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Pernyataan Metode Penyuluhan	81
24	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Metode Penyuluhan.....	84
25	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Pernyataan Media Penyuluhan	87
26	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Media Penyuluhan.....	88
27	Tingkat penerimaan Petani terhadap pernyataan volume penyuluhan	91
28	Tingkat Penerimaan Petani terhadap Volume Penyuluhan.....	92
29	Tingkat penerimaan petani terhadap pernyataan lokasi penyuluhan..	94
30	Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Lokasi Penyuluhan	95
31	Tingkat penerimaan petani terhadap pernyataan waktu penyuluhan .	98
32	Tingkat Penerimaan Petani terhadap Waktu Penyuluhan.....	99
33	Tingkat penerimaan petani terhadap pernyataan biaya penyuluhan...	101
34	Tingkat Penerimaan Petani terhadap Biaya.....	102
35	Tingkat Penerimaan Kegiatan Penyuluhan Pertanian	104
36	Jumlah Petani Menerapkan AWD	106
37	Hasil Rencana Kegiatan Penyuluhan	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1	<i>Alternate Wetting and Drying (AWD)</i>	22
2	Kerangka Berfikir	27
3	Garis Kontinum Analisis Rancangan Penyuluhan	50
4	Peta Kecamatan Tanjung Morawa	54
5	Kondisi Penggenangan Air Terus-Menerus pada Lahan Padi Sawah	64
6	Garis Kontinum Materi Penyuluhan	79
7	Garis Kontinum Metode Penyuluhan	85
8	Garis Kontinum Media Penyuluhan.....	90
9	Garis Kontinum Volume Penyuluhan	93
10	Garis Kontinum Lokasi Penyuluhan	97
11	Garis Kontinum Waktu Penyuluhan	100
12	Garis Kontinum Biaya Penyuluhan	103
13	Garis Kontinum Tingkat Penerimaan Rancangan Penyuluhan	106

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Kuesioner Rancangan Penyuluhan.....	119
2	Uji Validitas dan Reabilitas Rancangan Penyuluhan	125
3	Data Karakteristik Responden.....	131
4	Rekapitulasi Kuesioner Rancangan Penyuluhan	133
5	Lembar Persiapan Menyuluh (LPM) dan Sinopsis	141
6	Media Penyuluhan	146
7	Rekapitulasi petani yang menerapkan	148
8	Dokumentasi Kegiatan	150

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi merupakan sumber makanan yang sangat vital bagi masyarakat Indonesia dan memiliki peranan penting dalam memperkuat ketahanan pangan di negara ini. Kenaikan jumlah penduduk menyebabkan permintaan beras semakin meningkat, sehingga sangat penting untuk meningkatkan hasil panen padi (Ariyanti *et al.*, 2024). Padi adalah jenis tanaman yang menghasilkan beras, yang kemudian diolah menjadi nasi untuk memenuhi kebutuhan keseharian (Azari *et al.*, 2024). Selain untuk memenuhi kebutuhan dasar, padi juga merupakan sumber pendapatan utama bagi banyak warga Indonesia, khususnya mereka yang bergantung pada sektor pertanian.

Kabupaten Deli Serdang adalah salah satu daerah yang menunjukkan kemajuan yang baik dalam sektor pertanian, terutama pada bagian tanaman pangan. Ciri geografis dan ketersediaan lahan pertanian memungkinkan daerah ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan budidaya padi sawah sebagai komoditas utama. Kabupaten Deli Serdang memiliki luas area sebesar 2.497,72 km² dan terbagi menjadi 22 kecamatan serta 394 desa atau kelurahan (BPS. Kabupaten Deli Serdang, 2025).

Salah satu kecamatan yang berkontribusi besar dalam produksi beras di Kabupaten Deli Serdang adalah Kecamatan Tanjung Morawa. Secara geografis, wilayah ini mencakup area 132,52 km² dengan permukaan tanah yang relatif datar dan terdiri dari 26 desa. Mayoritas penduduknya berprofesi sebagai petani padi sawah, sehingga sektor ini sangat penting untuk ekonomi desa. Namun, usaha pertanian padi sawah di Kecamatan Tanjung Morawa menghadapi beragam tantangan, terutama dalam pengelolaan sistem irigasi (BPS. Kecamatan Tanjung Morawa, 2025).

Pengelolaan air merupakan aspek penting dalam upaya pemanfaatan air secara efektif dalam praktik pertanian di kawasan dengan irigasi, serta menjadi dasar dalam pengambilan keputusan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air (Naumar *et al.*, 2021). Dalam pertanian padi, pengelolaan air dipahami sebagai proses pengaturan penyaluran air irigasi sesuai kebutuhan tanaman pada setiap fase pertumbuhannya, bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air dan

mendukung keberlangsungan sistem pertanian tersebut. Pengelolaan air yang baik juga memperhatikan bukan hanya ketersediaan air yang cukup tetapi juga waktu dan cara penyalurannya yang tepat.

Dalam pelaksanaan di lapangan, metode pengelolaan air untuk tanaman padi di Kecamatan Tanjung Morawa umumnya masih menggunakan teknik penggenangan terus-menerus. Metode ini memiliki risiko yang dapat menyebabkan pemborosan air, menurunkan kualitas tanah secara fisik dan biologis akibat kondisi anaerob yang berkepanjangan, serta meningkatkan emisi gas rumah kaca. Di samping itu, ketergantungan pada penggenangan permanen kurang cocok dalam menghadapi keterbatasan sumber air dan perubahan iklim. Oleh karena itu, pengelolaan air menjadi faktor penting dalam keberhasilan usaha pertanian padi sawah, dan harus dilakukan dengan cara yang lebih efisien, terencana, dan berkelanjutan.

Salah satu teknologi yang direkomendasikan untuk pengelolaan air dalam penanaman padi sawah adalah *Alternate Wetting and Drying* (AWD) atau sistem irigasi yang secara bergantian menggunakan metode basah dan kering. Langkah pelaksanaannya meliputi penggenangan lahan hingga ketinggian tertentu, lalu menghentikan aliran air dan membiarkan permukaan air turun secara alami hingga batas tertentu sebelum menggenangi kembali (Taufik Muhamad et al., 2024). Dengan pengaturan seperti ini, metode AWD dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air tanpa mengurangi hasil panen padi, sehingga menjadi pilihan pengelolaan air yang lebih adaptif dan berkelanjutan bagi para petani.

Dalam budidaya padi sawah, kebutuhan air relatif tinggi dibandingkan tanaman pangan lainnya. Secara umum, kebutuhan air padi selama satu musim tanam berkisar antara 1.200–1.500 mm atau setara dengan 12.000–15.000 m³/ha, tergantung pada kondisi tanah, iklim, dan sistem irigasi yang digunakan (Suwanmaneepong et al., 2023). Tingginya kebutuhan air tersebut menunjukkan pentingnya penerapan pengelolaan air yang efisien agar penggunaan air dapat sesuai dengan kebutuhan tanaman pada setiap fase pertumbuhannya serta mengurangi kehilangan air yang tidak dimanfaatkan secara langsung oleh tanaman.

Hasil Identifikasi Potensi Wilayah (IPW) yang telah dilakukan, bersama wawancara dengan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) dan petani di Kecamatan

Tanjung Morawa, menunjukkan bahwa pengelolaan air untuk budidaya padi sawah yang sedang dilaksanakan masih sangat dipengaruhi oleh praktik penggenangan yang berkesinambungan. Petani menerapkan cara ini karena mereka percaya bahwa demikian dapat menunjang pertumbuhan padi secara optimal dan mengurangi risiko kekurangan air. Akan tetapi, penggunaan air yang terus-menerus menyebabkan efisiensi irigasi menurun dan meningkatkan risiko pemborosan sumber daya air. Oleh karena itu, diperlukan alternatif teknologi pengelolaan air yang lebih efisien, mudah diterapkan, dan tetap mendukung pertumbuhan serta hasil panen padi. Salah satu solusi yang dapat diimplementasikan adalah sistem *Alternate Wetting and Drying* (AWD), yang mengatur waktu pengairan dengan cara bergantian antara periode basah dan kering pada lahan sawah.

Dalam penelitian ini, rendahnya sikap petani terhadap teknologi *Alternate Wetting and Drying* (AWD) menjadi kendala dalam menerapkan inovasi pengelolaan air yang lebih efektif untuk budidaya padi sawah. Untuk mengubah sikap petani, diperlukan program penyuluhan pertanian yang terencana, sistematis, dan berkelanjutan. Namun, sampai saat ini, belum ada program penyuluhan yang secara khusus membahas penerapan *Alternate Wetting and Drying* (AWD) dalam pengelolaan air padi sawah di Kecamatan Tanjung Morawa. Oleh karena itu, masalah utama dalam penelitian ini adalah rendahnya sikap petani terhadap teknologi AWD, yang dipengaruhi oleh kebiasaan bertani tradisional dan kurangnya rancangan penyuluhan yang efektif. Berdasarkan hal ini, sangat penting untuk merancang program penyuluhan pertanian yang dapat memberikan pedoman bagi penyuluh untuk meningkatkan sikap serta mendorong adopsi teknologi *Alternate Wetting and Drying* (AWD) dalam pengelolaan air padi sawah. Oleh karena itu, peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian dengan judul **“Rancangan Penyuluhan Penerapan Alternate Wetting and Drying (AWD) dalam Pengelolaan Air Padi Sawah di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana identifikasi masalah penyuluhan pertanian di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang?
2. Bagaimana menganalisis penetapan tujuan penyuluhan penerapan *Alternate Wetting and Drying* (AWD) dalam pengelolaan air padi sawah sesuai dengan prinsip SMART dan ABCD di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang?
3. Bagaimana menganalisis penetapan sasaran penyuluhan penerapan *Alternate Wetting and Drying* (AWD) dalam pengelolaan air padi sawah berdasarkan karakteristik sasaran, karakteristik demografi, sosial dan ekonomi di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang?
4. Bagaimana tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan penerapan *Alternate Wetting and Drying* (AWD) dalam pengelolaan air padi sawah di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang?
5. Berapa jumlah petani yang menerapkan teknologi *Alternate Wetting and Drying* (AWD) dalam pengelolaan air padi sawah setelah kegiatan penyuluhan di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah Penyuluhan Pertanian di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.
2. Menganalisis penetapan tujuan penyuluhan penerapan *Alternate Wetting and Drying* (AWD) dalam pengelolaan air padi sawah sesuai dengan prinsip SMART dan ABCD di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.
3. Menganalisis penetapan sasaran penyuluhan penerapan *Alternate Wetting and Drying* (AWD) dalam pengelolaan air padi sawah berdasarkan karakteristik sasaran, karakteristik demografi, sosial dan ekonomi di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.

4. Menganalisis tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan penerapan *Alternate Wetting and Drying* (AWD) dalam pengelolaan air padi sawah di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.
5. Mengetahui jumlah petani yang menerapkan teknologi *Alternate Wetting and Drying* (AWD) dalam pengelolaan air padi sawah setelah kegiatan penyuluhan di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat atau kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) pada Politeknik Pembangunan Pertanian Medan
2. Sebagai sarana untuk menambah pengetahuan, pengalaman, dan wawasan mengenai penyusunan rancangan penyuluhan serta penerapan teknologi *Alternate Wetting and Drying* (AWD) dalam pengelolaan air padi sawah.
3. Sebagai bahan informasi dan masukan bagi penyuluh pertanian dalam merancang dan melaksanakan kegiatan penyuluhan terkait penerapan *Alternate Wetting and Drying* (AWD) dalam pengelolaan air padi sawah di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.
4. Sebagai sumber informasi bagi petani mengenai teknologi *Alternate Wetting and Drying* (AWD) yang dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air pada budidaya padi sawah.
5. Sebagai bahan referensi bagi peneliti, mahasiswa, dan pihak terkait dalam pengembangan kegiatan penyuluhan pertanian khususnya mengenai pengelolaan air pada tanaman padi sawah.